

Storing installation, primarily for an endless conveyor belt travelling helically in a number of turns laid upon one another in a pile

Patent number: JP7025407B

Publication date: 1995-03-22

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: B65G17/00; B65G21/18; B65G23/14

- european:

Application number: JP19870504644 19870720

Priority number(s): WO1987SE00340 19870720; SE19860003202 19860724

Also published as:

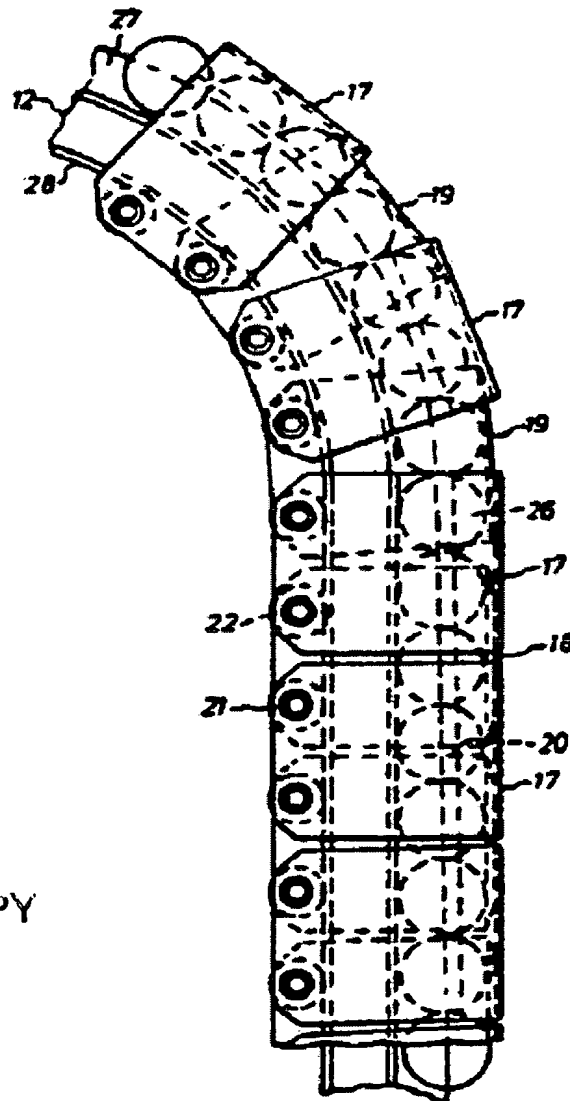
WO8800566 (A1)
EP0316339 (A1)
US4899871 (A1)
SU1833342 (A3)
ES2004762 (A6)

more >>

Abstract not available for JP7025407B

Abstract of correspondent: **US4899871**

PCT No. PCT/SE87/00340 Sec. 371 Date Jan. 11, 1989 Sec. 102(e) Date Jan. 11, 1989 PCT Filed Jul. 20, 1987 PCT Pub. No. WO88/00566 PCT Pub. Date Jan. 28, 1988. A storing installation comprises two endless chains supporting a load for the conveyance thereof along a conveyance path and travelling in opposition to said conveyance path in a return path having more tightly curved portions than said conveyance path, to form closed chain paths, and a frame for supporting said chains via at least one series of rolling elements arranged between said frame and the respective chain. Each chain comprises links overlapping one another in such a manner that the chain and the frame form an essentially closed channel for the rolling elements throughout the tighter return path.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-25407

(24) (44) 公告日 平成 7 年 (1995) 3 月 22 日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 17/00 21/18 23/14	B			

発明の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願昭62-504644	(71) 出願人	999999999 フリゴスカンディア・コントラクティング エー・ビー スウェーデン国 エス - 251 09 ヘルシ ングボルグ, ボックス 913
(86) (22) 出願日	昭和62年(1987) 7 月20日	(72) 発明者	オルソン, レンナルト スウェーデン国 エス - 260 41 ニイワ ムンスラゲ, プロベージェン 21
(65) 公表番号	特表平1-503379	(74) 代理人	弁理士 鈴江 武彦 (外 3 名)
(43) 公表日	平成 1 年 (1989) 11 月16日	審査官	新井 克夫
(86) 国際出願番号	P C T / S E 8 7 / 0 0 3 4 0	(56) 参考文献	特公 昭63-41804 (J P, B 2)
(87) 国際公開番号	W O 8 8 / 0 0 5 6 6		
(87) 国際公開日	昭和63年(1988) 1 月28日		
(31) 優先権主張番号	8 6 0 3 2 0 2 - 6		
(32) 優先日	1986年 7 月24日		
(33) 優先権主張国	スウェーデン (S E)		

(54) 【発明の名称】 パイルとなって互いに重なる多数の巻回において螺旋状に動くエンドレスコンベアベルトに主として用いる備蓄装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】搬送経路に沿って負荷を搬送するについて負荷を支持するとともに、前記搬送経路よりも強く湾曲された部分を有する戻り経路では前記搬送経路と反対方向に動いて閉じた経路を形成する 2 つのエンドレスチェーン (9,10) と、フレームであって、前記フレームとそれぞれのチェーン (9,10) との間に配された少なくとも一列の転動要素 (26) を介して前記チェーンを支持するフレーム (11,12) とを備えている備蓄装置において、各チェーン (9,10) はチェーンの上側で一方の縁の側に沿って互いに重なり合っていると同時に、チェーンの他方の縁の側で、チェーンの縦方向および横方向に対して垂直な軸線に沿って互いにヒンジ状に連結されているリンク (17,19) を備え、チェーン (9,10) とフレーム (11,12) とが、リンクが前記軸線回りに互いに回動する強

2

く湾曲した戻り経路もすべてに互って、転動要素 (26) 用の本質的に閉じたチャンネルを形成していることを特徴としている備蓄装置。

【請求項 2】フレーム (11,12) に取付けられ、前記チェーン (9,10) のそれぞれのチェーンレール (23) と摺接するスライドレール (28) を特徴とする請求項第 1 項に記載の備蓄装置。

【請求項 3】リンクローラ (22) は、前記スライドレール (28) と転接するリンク連結手段 (21) の回りに回転可能に取付けられていることを特徴とする請求項第 2 項に記載の備蓄装置。

【請求項 4】前記リンクローラ (22) はリンク (17,19) とチェーンレール (23) との間に配されていることを特徴とする請求項第 3 項に記載の備蓄装置。

【請求項 5】前記リンク (17,19) は外側リンク (17)

及び内側リンク(19)を備えており、これらは互いに交互に取付けられ、これらのうちの外側リンク(17)は内側リンク(19)を囲んでいることを特徴とする請求項第2項ないし第4項のいずれか1項に記載の備蓄装置。

【請求項6】前記リンク連結手段(21)から離れてこれに面している前記内側リンクの側縁(25)は、転動要素となっているボール(26)の半径と本質的に一致する曲率半径で曲げられていることを特徴とする請求項第5項に記載の備蓄装置。

【請求項7】少なくとも一方のチェーン(9)に含まれ、互いに隣接しているリンク(それぞれ17及び19)は、それらの間にギャップ(それぞれ18及び20)を備えて配され、これによりチェーン(9)は側方に両方向にたわむことができることを特徴とする請求項第1項ないし第6項のいずれか1項に記載の備蓄装置。

【請求項8】戻り経路(13,14)において、転動要素(26)は、リンク(17,19)の軸支側により近い経路を通されているとともに、この上に横わるリンク部分のみ(but)と転接していることを特徴とする請求項第1項ないし第7項のいずれか1項に記載の備蓄装置。

【請求項9】互いに重ねられてパイルをなしている複数の巻回となって螺旋状に動くエンドレスコンベアベルト用の備蓄装置であって、前記備蓄装置のチェーンはベルトのパイルの下に配され、ベルトの最も下側の巻回の両方の縁部を支持し、パイルにおけるコンベアベルトの経路よりも強く湾曲している戻り経路において、コンベアベルトの上昇とは反対向きに動くものである請求項第1項ないし第8項のいずれか1項に記載の備蓄装置。

【発明の詳細な説明】

本発明は備蓄装置に(storing installation)に関しており、この備蓄装置は、これによって搬送する負荷を支持するとともに、搬送する経路よりも強く湾曲された部分を有する戻り経路において前記搬送経路とは反対に動いて閉じたチェーンの経路を形成する2つのエンドレスチェーンと、フレームであって、前記フレームとそれぞれのチェーンとの間に配された少なくとも一列の転動要素を介して前記チェーンを支持するフレームとを備えている。

この備蓄装置は主として、パイルとなって互いに重なる多数の巻回において螺旋状に動くエンドレスコンベアベルト用に考えられているものであり、前記備蓄装置のチェーンは、ベルトのパイル(pile)つまり積重ね部の下方に配され、ベルトの最も下側の巻回の両方の縁部を支持し、且つコンベアベルト経路のパイルよりも強く湾曲されているチェーンの戻り経路では、コンベアベルトの上昇とは反対に動いてゆく。

この種のコンベアベルトは、例えばSE-C-7303179-1、及びSE-C-8206789-6に示されており、より詳細には、パイルにおけるベルトの個々の巻回は、それぞれその下側にある巻回によって、ベルトの縁に装着され

た離間用部材で支持されている。

このことから、SE-C-8206759-6は、上述した構成を有するコンベアベルトに用いる備蓄装置を開示しており、この備蓄装置は上記導入部分に述べられたタイプのもので、2つのチェーンを備えており、これらのチェーンはベルトのパイルの下方に配されて、少なくとも一つの完全な巻回の全体を通してベルトの両方の縁部を支持しており、これらのチェーンはフレームにおいて移動されている。このことは、次のことを意味している。つまり、チェーンは、その上がっている部分(rise)において、コンベアベルトの最も下側の巻回を追従し、その後、コンベアベルトの経路よりも強く湾曲されている戻り経路では、コンベアベルトの上昇とは反対向きに動くことになり、チェーンの閉じた経路を形成している。各チェーンと、チェーンを支持しているフレームとの間には、チェーンが動くのを容易にするため、ボールが2列に配されている。列をなしたこれらのボールは、チェーンの戻り経路ではチェーンに追従するものではなく、別のチャンネルを通して、チェーンの経路においてチェーンがコンベアベルトを支持し始める位置の直前の箇所に導かれている。しかしながら、冷蔵プラントにおいては、ボール用のこのような別のチャンネルを設けることは、チェーンの経路との接合部分に氷が形成されてボールの動きを妨害するかもしれない危険性を含んでいる。ボールの動きを妨害するこのような障害物は、ボールの押圧力では簡単には除去されない。

本発明の主な目的は、導入部分で述べた備蓄装置であって、氷ができることによる危険性が除去されているものを提供することにある。別の目的としては、チェーンの経路全体を通して、転動要素が積極的に駆動される備蓄装置を提供するとともに、各チェーンに対して1列の転動要素のみを必要とする備蓄装置をも提供することにある。

前記した主目的は以下のようにして達成される。すなわち、各チェーンは、チェーンの上側で一方の縁の側に沿って互いに重なり合っていると同時にチェーンの他方の縁の側でチェーンの縦方向および横方向に垂直な軸線に沿ってヒンジ状に連結されているリンクを備えており、これによりチェーンとフレームとが、リンクが前記軸線について互いに回動するより強く湾曲している戻り経路の全体についても本質的に閉じたチャンネルを形成している。

チェーンのリンクを互いに連結する軸線は、従って、本質的にパイルについての垂直方向と平行である。更に、少なくとも一方のチェーンの隣接しているリンクは、好ましくはチェーンが側方へ両方向にたわむことができるような距離で離間している。

転動要素の別の列に代えて、フレームに装着されたスライドレールが各チェーンのチェーン用レールと摺接するの用に用いられる。この場合、リンクローラそれぞれのスライドレールと転接するため、リンク連結ピン回りに回

転可能に装着される。少なくとも一方のチェーン、従ってコンベヤベルトを駆動するため、戻り経路の始点にモータが設けられ、このモータは前記チェーンのリンクローラと啮合う歯付きホイールと連結されている。

より詳細には、リンクローラはリンクとチェーン用レールとの間に位置している。リンクは互いに交互に配された外側リンクと内側リンクとからなっており、外側リンクは内側リンクを包囲している。リンク連結ピンから離れてこれに面している内側リンクの縁部は、好適には、転動要素を構成しているボールの半径と本質的に一致する曲率半径で湾曲されている。更に、リンク連結ピンから離れてこれに面している上記内側リンクの縁部は斜めに切られて、戻り経路の最も強く湾曲している部分におけるチャンネルが破損しないことをより確実なものとしている。

戻り経路において、転動要素はより軸支側に近い経路ぞいを通されている。この場合、フレームは、戻り経路に沿って、チェーンの上側となっているリンクの水平方向の積み重ね部分のみと協働して本質的に閉じた転動要素用チャンネルを形成する。より詳細には、フレームは、それぞれのチェーンについて、転動要素用の内側および外側の面と同様に、転がり路を形成する。

本発明は上方から完全に覆われている転動要素用のチャンネルを提供する。このことは強く湾曲した部分においてもチェーンがこれらの箇所ではリンク間にギャップを有していないため、冷蔵ブラントにおいて、氷、雪および泥が転動要素用チャンネルに落下しないことを意味している。更に、チェーンはチェーンの経路の道のり全体を通して転動要素への積極的な駆動を提供し、これによりチェーンが停止したり、氷ができてしまうのが防止される。

本発明は、以下において、添附する図面を参照しながら、より詳細に説明される。第1図は、本発明による備蓄装置を用いることが意図される搬送装置のコンベヤベルトの斜視図。第2図は、本発明による備蓄装置によって構成される2つのチェーンの移動経路を示す斜視図。第3図は本質的に大きな尺度によって、第2図におけるチェーンの第1実施例の断面図を搬送されるベルトとともに示している。第4図は、第2図および第3図に示されているチェーンのうちの1つについての概略的な平面図、第5図は、第4図に対応する本発明によるチェーンの第2実施例の平面図。第6図及び第7図は、それぞれ、第5図に示されているチェーンの上方部分および下方部分での断面図。第8図は、第5図に示されているボールガイドの端面図。

第1図に示されている搬送装置はコンベヤベルト1を備えており、コンベヤベルト1は、その長さ方向についての部分に沿って、積重ね部つまりバイル2となって上方に互いに螺旋状に延びる多数の巻回を備えてなる経路を追従するように配されている。コンベヤベルト1はエン

ドレスとなっており、バイル2の外側の経路3でバイル2の上端から、バイルの下端へ動く。しかしながら、このバイルの回転方向は任意であり、従って、ベルト1はバイル2の上端から、又は下端からのいずれから引出されるものでもよい。

第1図に示すように、螺旋状に動くのを可能にするため、ベルト1はそれ自体公知である複数のリンク手段4（第3図）を備えており、リンク手段4は、ベルト1の横方向に延びているとともに、ベルトの長手方向について互いに水平面に沿って移動可能で、ベルト1を側方に旋回可能としている。このリンク手段は、この横方向に平行な軸線回りについて、互いについて垂直方向にも旋回可能に支持されており、これにより、ベルト1が第1図に示すエンドレスな経路であって、垂直方向のカーブ及び水平方向のカーブに沿った真直部分及び湾曲部分を備えてなる経路を追従するのを可能にしている。バイルを適切に形成するため、各リンク手段4は、ベルト1の底部に含まれ、その端部に直立したリンク6を備えているロッド状手段5から構成されている。ベルト1の側面となっているこれらのリンク6は、スペーサー部材であり、その上縁部分は、重ねられる巻回についてのスペーサー部材6の下縁部分と係合するようになっており、これによりベルト1が積重ねられた巻回とされる。

エンドレスコンベヤベルトの積重ねられた螺旋状の巻回からなるベルト2は、備蓄装置によって支持されており、備蓄装置は第2図及び第3図に示されているように、ベルトのバイル2の最も下側の巻回の下に配されてベルト1の2つの側縁部分を支持する2本のエンドレスチェーン9及び10を備えている。チェーン9及び10はそれぞれ自体フレーム11,12によって支えられている。各チェーン9及び10はその上昇部分において少なくとも完全な一巻回に互ってベルト1に追従するように配されている。その後、チェーン9及び10は、ベルトのバイル2の側部で、それぞれ戻り経路13及び14においてコンベヤベルト1の上昇部分と反対向きに動いて、チェーンの閉じた経路を形成している。チェーン9はベルトのバイル2の外側に位置し、バイル2よりも強く湾曲している戻り経路13を追従しており、一方、チェーン10はベルトのバイル2内に位置し、同じくベルトのバイル2よりも強く湾曲している戻り経路14を追従している。

戻り経路13の始めの箇所では、チェーン9はモータ15によって駆動され、支持されたコンベヤベルト1を駆動する。また、チェーン10は別のモータ16により駆動される。

第2図では、矢印と一点鎖線とにより各チェーン9,10の下側に設けられたボールを戻すについての従来技術である別々のチャンネルの位置が示されている。

第3図および第4図から明らかなように、各チェーン9,10は互いに対して重なり合っているリンク17及び19を有している。より詳細には、チェーンは短い間隔18で離間

した一列の外側リンク17を備えており、外側リンク17のそれぞれはほぼ同じ間隔20で離間した2つの内側リンク19に重なっている。各々の外側リンク17は、これが重なっている2個の内側リンク19と、ピン21によってヒンジ結合されており、ピン21には、リンク17,19と、本質的には内側リンク19と同じ長さを有している下側のチェーン用レール23との間で、リンクローラ22が回転自在に装着されている。各々の内側リンク19は、2本のピン21が設けられている側縁24から、フレーム12の上方を水平方向に延びて、その反対側の自由縁部25において本質的にボール26の半径に対応した曲線の半径で下方に曲げられる。ボール26は、フレーム12とチェーン10との間において転動要素として機能している。フレーム12は下方に曲げられている内側リンク19の側縁部25の反対側に転がり経路27を有しており、この転がり経路27上をボール26が転がってベルトのバイル2の負荷をフレーム12に伝えている。

ベルトのバイル2の負荷は、ボール26の中心から外れてフレーム12に伝えられるので、チェーンのリンク17,19には一列のボール26まわりにこれらのリンクを傾けようとするトルクが作用する。このトルクはフレームに取付けられているスライドレール28の下側に接するチェーン用レール23によって打消される。リンクローラ26もレール28と接しているとともに、レール28に支持されて転動する。このレール28は好適には低摩擦のプラスチック材から構成されている。しかし、上記したトルクは非常に小さいものとされることが可能で、このことからチェーンレール23と、スライドレール28との接触圧が非常に低いか、あるいは全くないものされる。この場合、チェーンへ掛かる負荷は殆どがボール26を介して伝えられる。チェーン9,10を駆動するため、チェーンのリンクローラ22はモータ14,15の軸に固定的に接続された歯付ホイール(図示しない)と噛合している。

内側リンク19のように、各外側リンクはこれと重なる2つの内側リンク19を通る2本のピン21を備えているその側縁部29から水平方向に延びており、内側リンク19の下方に曲げられた部分25を囲んでいる下方に曲げられた部分30を有している。

双方の外側リンク17間と、内側リンク19間のギャップ18,20により、これらのチェーンは、リンクローラ22がリンク17,19の外側に位置した状態で、即ち、第2図でチェーン9について示されているように、水平面上で曲げられることが可能であることは評価されるであろう。チェーン9がその戻り経路13において側方に反対向きに曲げられる場合、外側リンク17と転がり経路27とでボール26用の閉じた溝を形成し、これらのボール26が内側リンク19間のギャップから落ちてしまうことはない。このことは第4図に明瞭に示されている。

チェーン10はコンベヤベルトの最も下側の巻回と、その戻り経路14で、同じ向きに向きを変えられているため、

チェーン10のリンク17,19は、チェーン9のリンク17,19のギャップ18および20のようなギャップを有している必要はない。

戻り経路13,14の強く湾曲している部分で、溝を破損しないように形成するため、リンク19はその自由縁部において角の部分が斜めに切除されており、これにより内側リンク19間のギャップ20は、戻り経路13及び14の最も強く湾曲した部分において外側リンク17が、内側リンク19間に自由隙間(free gap)が形成されてしまうのを防止することができるように、充分に小さく形成できる。上述した備蓄装置の実施例は、本発明の範囲内で変形可能である。リンクローラ22は回転可能に取付けられている必要はなく、スライドレール28と摺接するものでもよい。このことはまた、説明された実施例で万一リンクローラ22が急速に凍って回転しなくなる場合に、備蓄装置の機能は、殆ど影響はないが、低下することを意味している。スライドレール28を別の列のボールに置換えることも可能であり、この場合、チェーン用レール23とフレーム11,12は、ボール用のチャンネルとなるように設定される。スライドレール28及びリンクローラ22等は、位置を変更してもよい。

最後に、チェーン10の外側リンク17は当接部31を備えていてもよく、この当接部31に対して、コンベヤベルト1は積重ねられている間にその内側縁が当接するようになっている。言換えれば、当接部31はバイル2の湾曲した形状を決定し、この形状は円形である必要はなく、楕円形状であってもよい。

第5図ないし第8図は、本発明の第2実施例を示しており、ここではチェーン9,10は第3図及び第4図の実施例と同じ形状を有している。しかし、この第2実施例では、ボールは戻り経路13,14においてリンク17,19の軸支の側に、より近い経路に沿って案内されている。このことは、戻り経路13,14のそれぞれの始点と終点でのボールガイド32により達成されており、戻り経路における道のりに沿ってボールガイド32はボールをリンク17,19に対して側方に、フレーム11'内に、及びフレーム11'の外に移動させる。このフレーム11'は戻り経路13,14の残余部分に沿って延びており、側方に互いに離間して固定されてボール26用の転動路及びボール用の内側の案内面37と外側の案内面38とを形成している3つのレール33,34及び35を備えている。

第2実施例では、スライドレール28はフレーム11'のスライドフランジ39で置

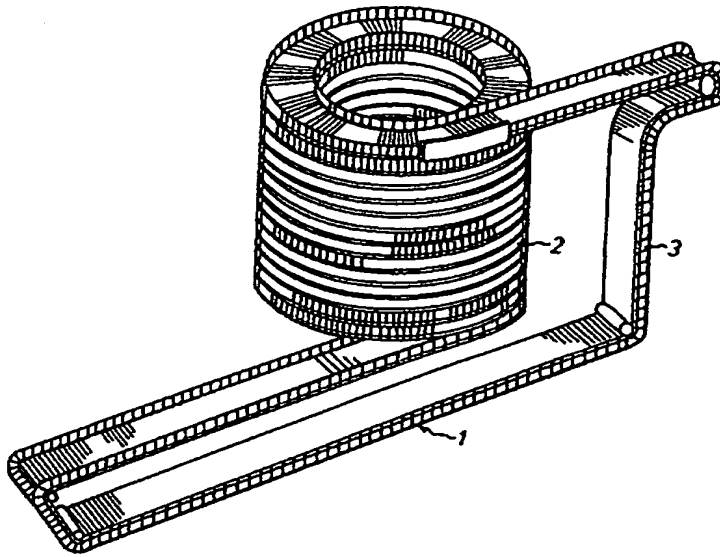
換えられており、サイドフランジ39にはプラスチック製のU字断面部材40が装着されている。戻り経路13,14に沿って、側部フランジ39はこれより幅の狭い側部フランジ39'と合体するとともに、U字断面部材40が省かれる。

介在するギャップを備えた3つのレール33ないし35となっている第7図に示されているフレームの例では、転動

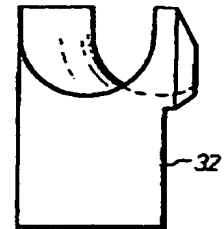
要素用のチャンネルに入ってくる雪あるいは泥は、ここ
にできる氷と同様に、レール33ないし35の間のギャップ
-を通過して簡単にチャンネルの外へ落とすことができる。*

* 備蓄装置の上記した第1実施例の改変例はまた、備蓄装
置の第2実施例についても適用しうることを認識されたい。

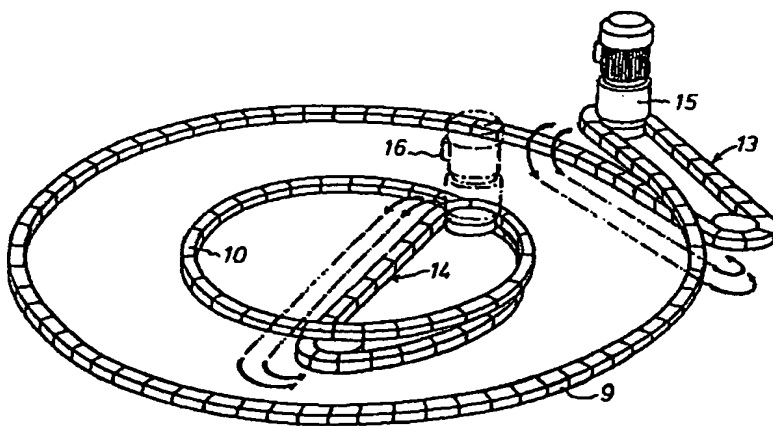
【第1図】



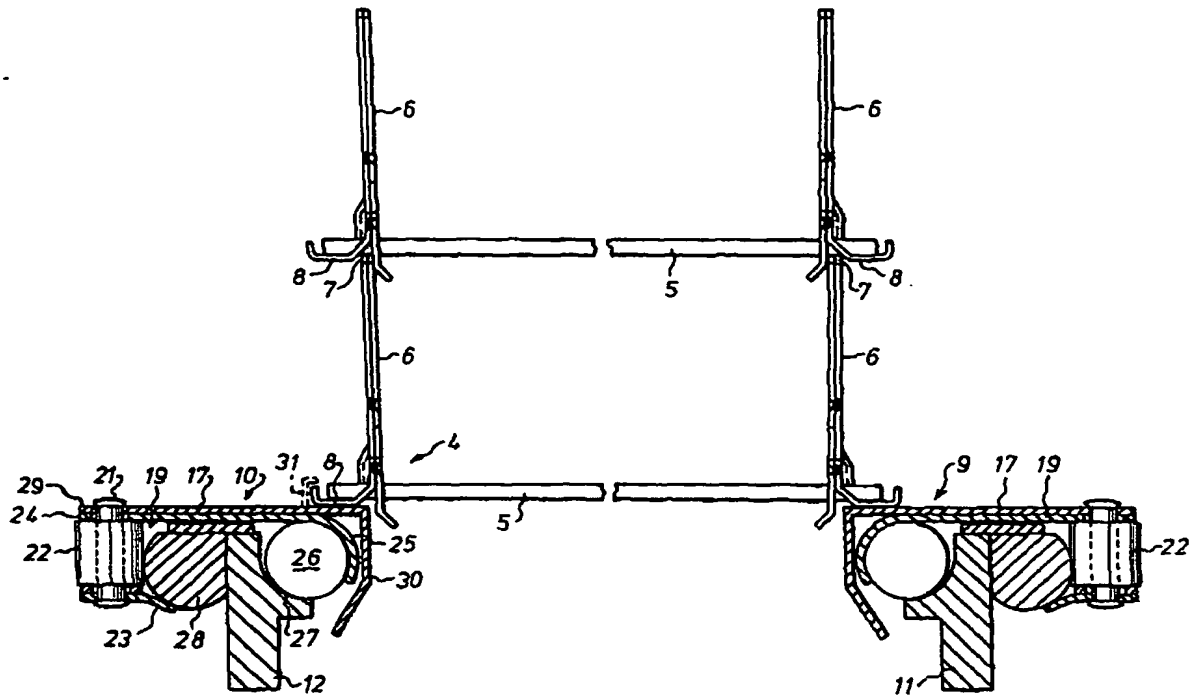
【第8図】



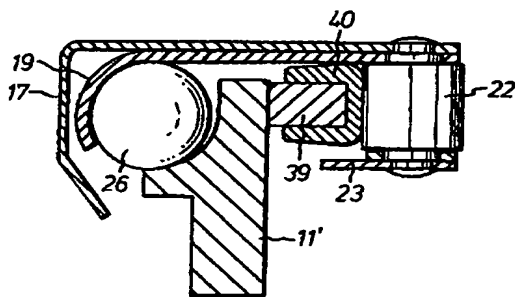
【第2図】



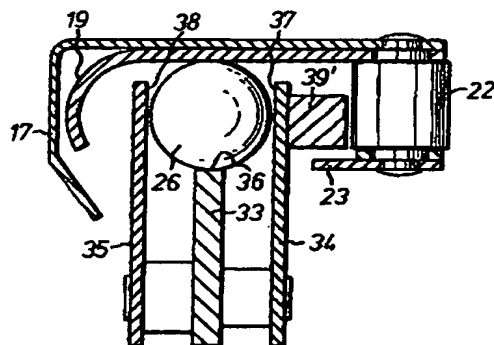
【第3図】



【第6図】

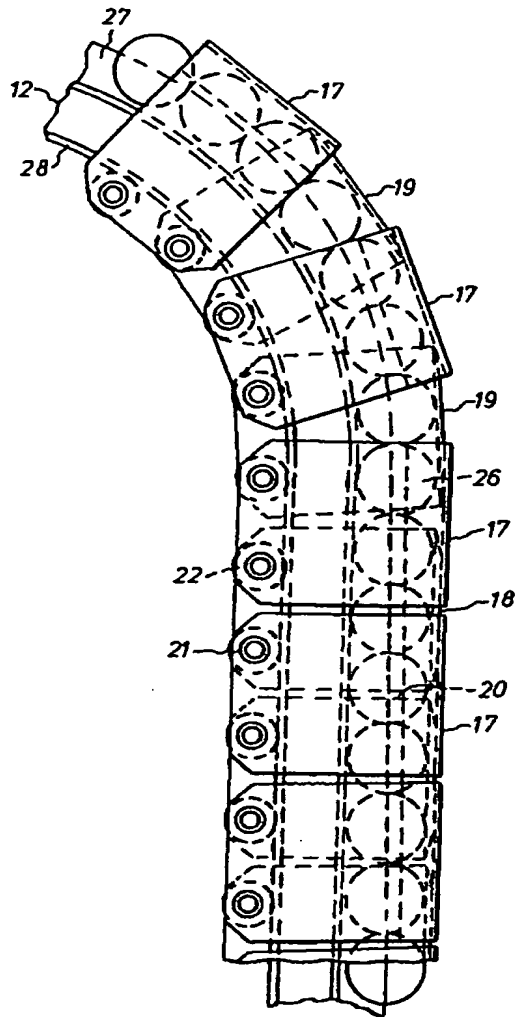


【第7図】



BEST AVAILABLE COPY

【第4図】



【第5図】

